9/p

PFLANZENSCHUTZ

EINE MONATSSCHRIFT FÜR DIE PRAXIS

Herausgegeben von der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

Schriftleitung: Dr. Karl Böning, München

Bayerischer Landwirtschafts-Verlag GmbH., München 3, Marsstraße 38 - Fernruf 550241

10. Jahrgang | München, Februar 1958 | Nummer 2

Über das Weißährigkeitsproblem im unterfränkischen Grassamenbau

Von Fritz Wagner

Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Außenstelle Würzburg

Die ersten orientierenden, im Spätsommer 1956 aufgenommenen Beobachtungen über Auftreten der Weißährigkeit im unterfränkischen Grassamenbau zeigten klar, daß es sich hier in der Hauptsache um das Erscheinungsbild der totalen Weißährigkeit handelt. Bei der totalen Weißährigkeit ist der gesamte Blütenstand, d. h. die ganze Ähre, Scheinähre oder Rispe der Gräser von einer Vergilbungserscheinung betroffen und bleibt ohne Samenausbildung, während bei der partiellen Weißährigkeit das Vergilben auf einzelne Ährchen oder Ährchengruppen beschränkt bleibt. Als besonders auffälliges Merkmal konnte bei den total weißährigen Pflanzen außerdem eine typische Einschnürung des Halmes oberhalb des obersten Halmknotens festgestellt werden (Abb. 1). Der den Blütenstand tragende obere Halmteil konnte bei weißährigen Pflanzen, ohne größeren Widerstand zu spüren, leicht aus der Blattscheide herausgezogen werden. Bei der genaueren Untersuchung konnten innerhalb der obersten Blattscheide an dem eingeschnürten Halmteil Milben der Gattungen *Pediculopsis* und *Tarsonemus* festgestellt werden.

Nachdem 1956 diese Untersuchungen erst kurz vor der Samenreife aufgenommen wurden, konnte infolge des fortgeschrittenen Vegetationszeitpunktes nicht entschieden werden, inwieweit der festgestellte, zudem relativ schwache Milbenbefall als primäre Ursache der totalen Weißährigkeit anzusehen ist, denn Milben können auch an primär anderweitig geschwächten Pflanzen später als Sekundärschmarotzer auftreten. Eine Überprüfung der Zusammenhänge zwischen Milbenbefall und Weißährigkeit erschien insbesondere auch deshalb erforderlich, da aus der Praxis vielfach berichtet wird, daß die Weißährigkeitserscheinungen von den Feldrändern ihren Ausgang nehmen und eine Überwanderung schädlicher Milben aus den Feldrainen angenommen wird. In gleicher Richtung werden von der Praxis beobachtete, günstige Wirkungen stärkerer Kalkstickstoffgaben gedeutet, wie sie auch seiner Zeit Kaufmann zur Bekämpfung der Weißährigkeit im Randowbruch empfohlen hat (3).

Für das Vegetationsjahr 1957 wurde daher angestrebt, durch fortlaufende überdosierte Metasystoxspritzungen auf kleineren Versuchsparzellen in zwei Wiesenrispenbeständen möglichst weitgehende Milbenfreiheit zu erzwingen. Die Spritzungen wurden schon im Herbst aufgenommen und im kommenden Frühjahr und Sommer bis kurz vor der Samenreife an folgenden Tagen durchgeführt: 23. 8., 5. 9., 20. 9., 4. 10. 56, 22. 3., 5. 4., 18. 4., 2. 5., 16. 5. und 11. 6. 57. Die mit dreifacher Wiederholung angelegten Spritzparzellen von je 80 qm wurden jeweils mit 8 ccm Metasystox in 4 Liter Wasser behandelt*).

Mit Beginn der Vegetation im Frühjahr 1957 wurden laufend aus gespritzten und ungespritzten Parzellen Wiesenrispenpflanzen auf Milbenbefall untersucht. Es zeigte sich dabei, daß auf den gespritzten Parzellen innerhalb der Blattscheiden tatsächlich keinerlei Milben festgestellt werden konnten, aber auch an den ungespritzten Pflanzen bis zur Samenbildung nur ganz geringfügiger Milbenbefall auftrat. Insbesondere aber konnten auf den ungespritzten Parzellen schon total weißährige Pflanzen festgestellt werden, ehe die ersten Milben gefunden wurden. Auf den unbehandelten Parzellen entwickelten sich später fast ausschließlich nur weißährige Pflanzen, ohne daß eine wesentliche Zunahme des Milbenbefalls eingetreten war. Mit Sicherheit kann daher angenommen werden, daß auch in den unbehandelten Parzellen die äußerst starke Weißährigkeit nicht durch Milbenbefall bedingt worden war. Aber auch sonst konnten innerhalb der Halmscheiden keinerlei anderweitige tierische Schädlinge in größerem Umfang festgestellt werden, die als Urheber für die aufgetretene Halmeinschnürung oberhalb des obersten Halmknotens anzusehen waren.

Unerklärlich schien daher zunächst, daß andererseits durch die Metasystoxspritzung eine weitgehende Verhinderung der totalen Weißährigkeit erreicht worden war (Abb. 2). Auf den Spritzparzellen hatten sich zwar kräftige

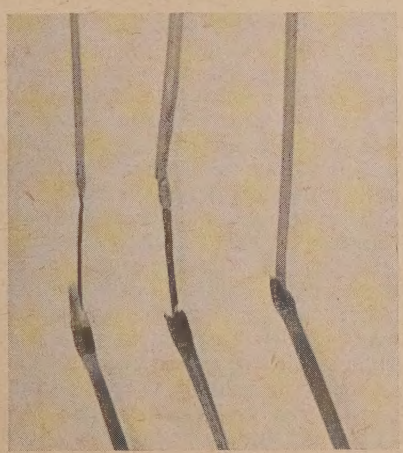

Abb. 1: Lieschgras
Link: Zwei Halme von weißährigen Pflanzen mit Einschnürung oberhalb des obersten Halmknotens; rechts: gesunder Halm

*) Dem Landwirtschaftsamt Mellrichstadt, insbesondere Pflanzenschutztechniker Maag, sei für Durchführung der Spritzung bestens gedankt.

NCP
URAH
M.N.

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
17
18 MAR 1958

Abb. 2: Wiesenrispenbestand.
Vordergrund: Metasystoxspritzparzellen mit nur vereinzelter Weißährigkeit. Hintergrund: Unbehandelte Parzellen mit starker Weißährigkeit. Links: Im Herbst aufgerissener Teil mit schwacher Weißährigkeit. Rechts: Im Herbst nicht aufgerissener Teil mit stärkster Weißährigkeit

Abb. 3: Wiesenrispenbestand mit starker, totaler Weißährigkeit

Pflanzen mit gesundem Halm und vollem Samenansatz entwickelt, jedoch fiel auf, daß die Parzellen eine unbefriedigende Bestandesdichte aufwiesen, während auf den ungespritzten Parzellen die meisten Halme zwar deutlich kürzer blieben und überwiegend weißährig wurden, jedoch der ganze Bestand wesentlich dichter erschien (Abb. 3). Die Vermutung, daß eventuell Befall durch Stengelälchen vorlag, konnte durch spätere, mikroskopische Pflanzenuntersuchungen nicht im ausreichenden Umfang bestätigt werden.

Dagegen zeigten im Vorwinter 1957 wieder aufgenommene Pflanzenuntersuchungen der betreffenden Wiesenrispenbestände einen starken Besatz der neuen Triebe durch Scheinpuppen einer Stengelgallmücke (Abb. 4). Wenn auch eine genaue Artbestimmung erst zu einem späteren Zeitpunkt, nämlich im Frühjahr nach dem Schlüpfen der Gallmücke, erfolgen kann, so darf doch schon heute stärkster Befall durch die Stengelgallmücke *(Mayetiola johannisi* KIEFF.) angenommen werden, wie er 1944 von Mühle (5) im angrenzenden Thüringen schon beobachtet wurde.

Da zur Zeit 35% der Triebe mit Scheinpuppen besetzt sind und infolge der früheren Saugtätigkeit der Stengelgallmückenlarven weitgehendst abgestorben sind, kann angenommen werden, daß der gleiche Schädling auch bereits im vorigen Herbst in etwa gleichem Umfang vorhanden war. Sicherlich haben dann die überdosierten, mehrfach wiederholten Metasystoxspritzungen im Herbst 1956 zu einer weitgehenden Abtötung der Stengelgallmückenlarven geführt, so daß auf den Spritzparzellen die Mehrzahl der bereits im Herbst angelegten jungen Wiesenrispenbetriebe erhalten blieb, die sich im vergangenen Sommer zu den kräftigen, gesunden Samenträgern entwickelt haben. Auf den ungespritzten Parzellen dürften dagegen schon im Herbst 1956 die meisten Haupttriebe infolge des starken Besatzes durch Larven der Stengelgallmücke ausgefallen sein und mußten neue Ersatztriebe gebildet werden. Ähnlich dem Fritfliegenbefall bei Getreide haben die geschädigten Wiesenrispenpflanzen den Verlust des Haupttriebes durch nachträgliche Bildung zahlreicher Nebentriebe auszugleichen versucht, wodurch die auf den ungespritzten Parzellen beobachtete höhere Bestandesdichte zu erklären ist. Wenn diese neuen Triebe dann fast ausnahmslos weißährig wurden, so zeigt sich damit deutlich, welch komplexes Problem die totale Weißährigkeit darstellt. Da bisher keine Beobachtungen über die Schädlichkeit einer Sommergeneration der Stengelgallmücke im Grassamenbau vorliegen (5), was jedoch wohl noch einer genaueren Überprüfung bedarf, muß zumindest für die Nebentriebe hier zunächst die Form einer nichtparasitär bedingten Weißährigkeit angenommen werden.

Als nichtparasitäre Ursachen könnten Spätfröste mitbeteiligt sein, wahrscheinlicher ist jedoch, daß ernährungsphysiologische Faktoren, insbesondere während des Schossens nicht gesicherter Wasserbedarf (6), die totale Weißährigkeit der Nachschosser verursacht hat. Eine Stütze findet diese Annahme auch in der Erfahrung, daß in Niederbayern die totale Weißährigkeit weniger auftritt (2), während sie in Unterfranken als hauptsächlichste Weißährigkeitsform zu bezeichnen ist, also ihre Hauptverbreitung in Gebieten mit dem höchsten Trockenheitsindex (4) liegt. Die große Bedeutung ernährungsphysiologischer Faktoren für das Auftreten der totalen Weißährigkeit ging auch aus einem eigenen Gefäßversuch zu Rotschwingel mit verschiedenen Düngungsgaben hervor. Eine zusätzliche, im späten Frühjahr verabreichte N-Düngung hat das Auftreten der totalen Weißährigkeit wesentlich gesteigert.

Auch Bodenbearbeitungsmaßnahmen können die Stärke des totalen Weißährigkeitsbefalles entscheidend beeinflussen. Auf dem obenangeführten Wiesenrispen-Versuchsschlag, wo die Metasystoxspritzparzelle absichtlich je zur Hälfte einerseits auf einem aufgerissenen und andererseits auf einem unbearbeiteten Teil des Schlages angelegt worden war, zeigte der im Herbst nicht aufgerissene Teil im nächsten Sommer einen wesentlich stärkeren Besatz mit totaler Weißährigkeit (Abb. 2).

Abb. 4: Abgestorbener Wiesenrispentrieb mit Scheinpuppen von Stengelgallmücken
(Photos: Verf.)

Es ist zu hoffen, daß inzwischen mit verschiedenen Bodenbearbeitungs- und Düngungsmaßnahmen angelegte Versuchsanlagen zu diesen Fragen weitere Klarheit bringen werden. Allerdings wird es dabei erforderlich sein, den Faktor der Spätfrosteinwirkung einmal experimentell auszuschalten.

Daneben gilt es, das Verbreitungsgebiet der Stengelgallmücke, aber auch eines inzwischen stärker beobachteten weiteren Grasschädlings an jungen Trieben, nämlich der Grünen Halmfliege (*Meromyza saltatrix* L.) zu erfassen sowie Schlupfbeobachtungen durchzuführen, um rechtzeitige Bekämpfungsmaßnahmen gegen diese tierischen Grassamenschädlinge einleiten zu können, die dann keinesfalls mit Metasystox beabsichtigt sind, sondern mit gegen andere Gallmückenarten bereits bewährte Verfahren (1), wie die Anwendung reiner Kontaktinsektizide, zu erfolgen hat.

Literatur

1. Fiedler, R.: Bekämpfungsversuche gegen Wiesenrispengallmücken. Pflanzenschutz 1957, Heft 8.
2. Fiedler, R.: Pflanzenschutzprobleme im niederbayerischen Grassamenbau. Pflanzenschutz 1957, Heft 11.
3. Kaufmann, G.: Die Weißährigkeit der Wiesengräser und ihre Bekämpfung. Arbeiten der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Bd. XIII, H. 5, 1925.
4. Knickmann, H.: Die Ertragslage der Ackerböden Bayerns. Bayerisches Landwirtschaftliches Jahrbuch 1957, Sonderheft 3.
5. Mühle, E.: Die Krankheiten und Schädlinge der zur Samengewinnung angebauten Futtergräser. Leipzig 1953.
6. Schwarz, O. und Tomaszewski, W.: Zur Ökologie und Phytopathologie des Grassaatbaus. (Zugleich ein Bericht über die Ursachen der Weißährigkeitsfälle im Randowbruch.) Angewandte Botanik 12, 1930.

Bekämpfung der Luzernesamenschädlinge in Jugoslawien

Von Nikola Tanasijević

Entomologisches Institut der Landwirtschaftlichen Fakultät in Zemun (Jugoslawien)

In Jugoslawien, besonders in der Vojvodina und einem Teil Slawoniens und Serbiens, herrschen außerordentlich günstige Boden- und Klimabedingungen für den Anbau von erstklassigem Luzernesamen; trotzdem waren die Erträge in den letzten Jahren sehr gering. Dafür gibt es mehrere Gründe. Ungünstige Witterungsbedingungen in der Bestäubungsperiode wie auch die schlechte Qualität des eingeführten Saatgutes tragen die meiste Schuld; aber auch unzulängliche agrotechnische Maßnahmen und die stark vermehrten Samenschädlinge dieser wertvollen Futterpflanze haben das ihrige dazu beigetragen.

In allen Anbaugebieten führte das Massenauftreten einzelner Luzernesamenschädlinge – insbesondere in den Jahren von 1949 bis 1956 – zur Ertragsminderung, und zwar um so mehr, als diese Tiere erst nach dem Kriege in Jugoslavien entdeckt wurden und die Bekämpfungsmaßnahmen nicht intensiv genug waren. Nach Schätzungen hat der Verlust, der in den letzten Jahren durch das Massenauftreten dieser Schädlinge entstand, die Summe von einigen Milliarden Dinar erreicht.

Es ist bemerkenswert, daß in Jugoslawien auch ein großer indirekter Schaden durch eine Reihe von Insekten verursacht wird, die sich ausschließlich von Blättern und Stengeln ernähren, wie z. B. *Phytodecta fornicata* BRÜGG., *Subcoccinella vigintiquatuorpunctata* L., *Sitona humeralis* STEPH., *S. puncticollis* STEPH., *Otiorrhynchus ligustici* L., *Acyrthosiphon pisi* KALTB., *Plagionotus floralis* PALL., *Apion pisi* F. und andere mehr. Hier sollen jedoch nur diejenigen Insektenarten behandelt werden, die in periodischen Massenvermehrungen unmittelbar große Schäden an Samen bzw. Blütenteilen der Luzerne anrichten.

Vor allem sind dieses Insekten aus den Ordnungen der Käfer (Coleoptera), und zwar der am häufigsten auftretende Rüsselkäfer *Tychius flavus* BECK.; von den Hautflüglern (Hymenoptera) die Samenwespe *Bruchophagus gibbus* BOH. und die Wespe *Eurytoma dentata* MAYR. und von den Zweiflüglern (Diptera) die Gallmücken *Contarinia medicaginis* KIEFF. und *Asphondylia miki* WACHTL. Einige andere Schädlinge, deren Bedeutung für den Luzerneanbau noch nicht festgestellt ist, treten auch oft in großen Massen auf, wie z. B. die Wanze *Adelphocoris lineolatus* GOEZE, der Blasenfuß *Kakothrips robustus* UZ. und andere.

Im Jahre 1949, insbesondere aber auch in den Jahren 1953 und 1954, trat der Rüsselkäfer *Tychius flavus* BECK. (Abb. 1) in großer Zahl in Serbien und der Vojvodina auf und verursachte enorme Schäden. Bei Überprüfung der Saatgutbestände wurden über 50% der Samen mit Larven dieses Schädlings besetzt gefunden. Eine erfolgreiche Bekämpfung dieses Tieres wurde mit Kontaktinsektiziden erzielt. Sie wurde nach dem Erscheinen der letzten Exemplare aus dem Boden vorgenommen (der Käfer überwintert in Erdkokons, welche die Larven im Herbst, nachdem sie die Samenkörner verlassen haben, bis 2 cm tief im Boden herstellen), und zwar von Mitte Mai bis zur Blütenknospenbildung.

Abb. 1: Der Rüsselkäfer *Tychius flavus* BECK.

Der Befall durch die Samenwespe (*Bruchophagus gibbus* BOH.) vernichtete eine große Menge des Samens, weil es keine wirksame Bekämpfungsmaßnahme gegen diesen Schädling gab. Diese phytophage Chalcidide legt ihre Eier in die jungen Samen der Luzerne, wo sich dann auch die Larven entwickeln. Nach dem Schlüpfen der fertigen Wespen aus dem Samenkorn bleibt nur die Hülle mit dem Schlupfloch (Abb. 2) übrig. Die von der Samenwespe beschädigten Samen (Abb. 3) sind leicht von den durch *Tychius*-Larven geschädigten zu unterscheiden, und zwar an der Zahl der Schlupflöcher. Die ersten haben nur ein, die anderen jedoch immer mehrere.

Neben der Samenwespe ist in den letzten Jahren auch die Wespe *Eurytoma dentata* MAYR., die eine starke Deformation der Samenhülse verursacht (Abb. 4), als Luzernesamenschädling festgestellt worden. Sie trat in größerer Anzahl besonders im Jahre 1955 auf, aber bei weitem nicht so häufig wie die vorige Art.

Im Laufe der Jahre 1951–1955 wurden in einzelnen Gebieten Serbiens und der Vojvodina Massenvermehrungen der Luzerneblüten-Gallmücke (*Contarinia medicaginis* KIEFF.) beobachtet, die große Schäden zur Folge hatten. Auf allen befallenen Schlägen kam es zu einer Verdickung der Blüten (Abb. 5) und zum vorzeitigen Abfallen der-

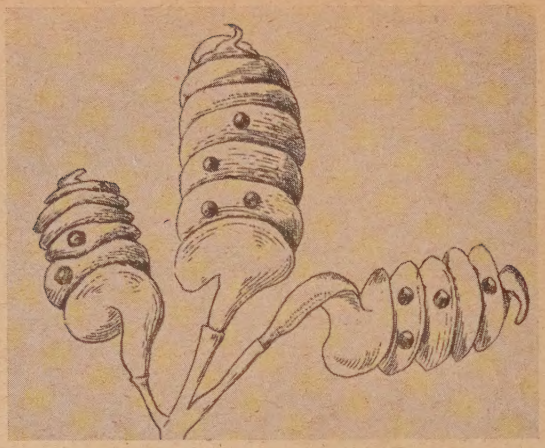

Abb. 2: Samenhülsen mit Schlupflöchern der Samenwespe

selben. In ganz Serbien wurden die befallenen Bestände untersucht, und es wurde bei Auszählungen festgestellt, daß die Zahl der befallenen Blüten im Durchschnitt rund 50% betrug. In der Umgebung von Pozarevac waren z. B. 1953 45%, in Zemun 31% und in Ribari 57% der Blütenknospen abgefallen.

Zu solchem Massenauftreten, und zwar nur auf den Beständen, wo in mehreren aufeinanderfolgenden Jahren Luzerne zur Samengewinnung angebaut wurde, kam es in den letzten Jahren infolge ständig hoher Bodenfeuchtigkeit im Frühjahr, d. h. zu der Zeit, wenn die Verwandlung der Larve in die Puppe bzw. das Schlüpfen der Gallmücken vor sich geht. Auf Luzernebeständen, die nicht in aufeinanderfolgenden Jahren zur Samengewinnung genutzt wurden, waren die durch dieses Tier verursachten Schäden nicht von größerer Bedeutung.

Von Fliegen (Diptera) wurde in den Samenhülsen der Luzerne auch die Samengallmücke *Asphondylia miki* WACHTL festgestellt, sie hat jedoch keine größere wirtschaftliche Bedeutung.

Die Bekämpfung der vorgenannten Schädlingsarten (außer *Tychius*) war nicht leicht durchzuführen. Die meisten von ihnen erscheinen in den Luzernebeständen vor oder zur Zeit der Blüte, wenn es in den Beständen von Insekten, welche die Bestäubung vornehmen, nur so wimmelt. Eine Bekämpfung zu dieser Zeit, in der alle diese Schädlinge versammelt sind, würde ein Sterben der Bienen und der anderen nützlichen Insekten, die bei der Bestäubung eine größere Rolle spielen, hervorrufen und damit auch zur Ertragsminderung führen. Die früher angewandten Maßnahmen, welche der Bekämpfung der Schädlinge der Grünmasse (Blätter und Stengeln) galten, ergaben bei der Bekämpfung der Samenschädlinge, insbesondere bei den Gallmücken *Contarinia medicaginis* und *Asphondylia miki* keine befriedigenden Resultate, da diese Tiere später erscheinen und ausschließlich die Blütenknospen und Samenhülsen befallen. In Versuchen auf kleinen Anbauflächen wurden in den letzten Jahren Bekämpfungsmaßnahmen gegen diese Samenschädlinge erprobt, und zwar zur Zeit des Knospenzustandes der Blüten, so daß eine möglichst große Zall der Schädlinge vernichtet werden kann, ohne daß zugleich auch die Blütenbestäuber angegriffen werden. Im Mai 1957, vor der Bildung der Blütenknospen, wurde die Behandlung der Luzernesamenbestände in Serbien auf ca. 3500 ha durchgeführt. Es wurde dabei das jugoslawische Mittel „Diliden", eine Kombination von Lindan und DDT verwandt. Die Ergebnisse haben bewiesen, daß der Befall mit der Blütengallmücke (*Contarinia medicaginis*) stark vermindert wird, daß jedoch die Bekämpfung der Samenwespe (*Bruchophagus gibbus*), deren Massenauftreten erst bei Bildung der Samenhülsen zu beobachten ist, nicht gelang. Diesem Pro-

Abb. 3: Luzernesamen mit Schlupflöchern der Samenwespe

Abb. 4: Vergallungen der Samenhülsen durch die Wespe *Eurytoma dentata* MAYR.

Abb. 5: Blütenvergallungen durch die Luzerneblüten-Gallmücke

blem ist also weiterhin besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Hinsichtlich der Bekämpfungsmaßnahmen scheinen dem Verfasser für die jugoslawischen Verhältnisse folgende Möglichkeiten gegeben. Vorläufig sind die Luzernebestände während der Vegetationsperiode auch weiterhin regelmäßig zu behandeln. Es ist ratsam, die Luzerneschläge sehr zeitig im Frühjahr mit Kontaktinsektiziden zu gießen, um die Schädlinge, die sich noch in der obersten Bodenschicht oder auch etwas tiefer befinden, wie auch die, welche in Pflanzenresten auf dem Luzernefeld zurückgeblieben sind, zu vernichten, bevor es zu ihrer Aktivierung kommen könnte.

Literatur:

Tanasijević, N.: Rezultati proučavanja izazivaća cecidija na lucerki. Zbornik radova Poljopr. fak. 1, 2 (1953).
—: Morfologija i razviće surlaša Tychius flavus Beck. Zaštita bilja 29 (1955).
—: Stetočine koje umanjuju prinos lucerke kod nas. Poljoprivreda 3 (1955).
—: Problem suzbijanja Contarinia medicaginis Kieff. izazivaća niskih prinosa lucerke. I. Kongres stručnjaka za zaštitu bilja FNRJ, Belgrad 1957.
—: U toku su pripreme za suzbijanje štetočina semena lucerke na 3000 ha u NR Srbiji. Biljni lekar 5 (1957).

Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge im türkischen Zuckerrübenanbau*)

Von Günther Bachthaler,

Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Bezirkssachbearbeiter für Niederbayern, Deggendorf

Ähnlich wie in Bayern derzeit durch vermehrten Zukkerrübenanbau eine betriebswirtschaftlich rentablere Ackernutzung angestrebt wird, hat auch in der Türkei im Zuge einer verbesserten Agrarleistung die Zuckerrübenanbaufläche in den letzten Jahren eine erstaunliche Ausweitung erfahren und liegt augenblicklich bei ca. 130 000 ha (1939: 35 000 ha, 1945: 52 00 ha, 1955: 95 000 ha). Der jährlich anfallende Rübenertrag wird gegenwärtig in elf Zuckerfabriken verarbeitet, die eine tägliche Kapazität von 800 t bis 2800 t aufweisen. Weitere vier Zuckerfabriken sind augenblicklich im Ostteil der Türkei im Aufbau und werden im Herbst 1957 mit der ersten Kampagne beginnen. Die sehr verschiedenen Arbeits-, Boden- und Klimaverhältnisse in den einzelnen Provinzen des Landes bedingen stark wechselnde Produktionsergebnisse und lassen deshalb für die Zuckerrübenerzeugung nur beschränkt Vergleichsmöglichkeiten mit dem deutschen Anbau zu. Ein Blick auf die jährlichen Zuckerrübenertragszahlen der Türkei von 1939 bis 1945 zeigt auffallend hohe Schwankungen im durchschnittlichen Ernteergebnis (von 106 dz/ha als schlechteste Ertragsleistung im Jahre 1945 bis zu 268,5 dz/ha als beste Ertragsleistung im Jahre 1951). Vergleichsweise betrug der Hektarertrag an Zuckerrüben in Bayern 1956 385 dz/ha und 1957 407 dz/ha. Die Unterschiede im Zuckergehalt lagen jahrgangsmäßig in Anatolien zwischen 16,2% und 19,2%. Zur Ausschaltung von Bodenmüdigkeitserscheinungen wird im türkischen Zukkerrübenanbau überwiegend eine vierjährige Rotation in der Fruchtfolge eingehalten. Die Aussaat der Zuckerrüben erfolgt in der westlichen und nördlichen Küstenzone im Februar–März, in der Osttürkei im März und in dem durchschnittlich 800–900 m hoch gelegenen Anbaugebiet von Zentralanatolien im März–April. Sortenmäßig werden seit Bestehen der türkischen Zuckerfabriken nur die deutschen Kleinwanzlebener Züchtungen berücksichtigt (N–E und Z-Typ sowie die Sorte CR).

Für den Krankheits- und Schädlingsbefall an den Zukkerrüben sind die starken klimatischen Unterschiede in den türkischen Anbaubereichen von großem Einfluß. Der Sommer ist in den meisten Landesteilen sehr trocken und heiß. Die Niederschläge enden gewöhnlich in den Monaten Mai-Juni und beginnen erst wieder im Herbst. Unter diesen Voraussetzungen ist im größten Teil der Zuckerrübenerzeugungsgebiete die Bewässerung der wichtigste Faktor zur Rübenentwicklung und gleichzeitig von einiger pflanzenschutzlicher Bedeutung. Je nach Lage und örtlichem Wasservorrat werden ca. 70% der türkischen Zuckerrübenfelder 1–3mal bewässert. Die Wachstumsperiode der Rüben differiert je nach den dortigen klimatischen Gegebenheiten am Standort im Durchschnitt zwischen 150–180 Tagen Vegetationsdauer bis zur Reife. Während unter dem maritimen Einfluß im kleinasiatischen Küstengürtel am Mittelmeer und am Schwarzen Meer verschiedene auch im mitteleuropäischen Zuckerrübenanbau bekannten pilzlichen Erkrankungen an Blatt und Rübenkörper stärker in Erscheinung treten, sind die Feldbestände im kontinentalen Klimabereich Anatoliens fast nur durch eine Vielfalt von tierischen Schädlingen bedroht. Da viele der im türkischen Zuckerrübenanbau gefürchteten Insekten auch bei uns gebietsweise jährlich wechselnd im Ausmaß große Fraßschäden verursachen, verdienen einige von ihnen besondere Erwähnung.

I. Tierische Schädlinge im türkischen Zuckerrübenanbau:

Rübenmotte (*Phthorimaea ocellatella* BOYD.): In den Anbaugebieten mit milderem Klima wird alljährlich ein Auftreten der Rübenmotte Anfang April festgestellt. In der Regel hat der Schädling jährlich drei Generationen. Nach den türkischen Erfahrungen soll durch eine Bewässerung der Rübenbestände bis etwa zur Halshöhe eine wirksame Einschränkung der häufig empfindlichen Schadtätigkeit dieser Motte am Rübenblatt gegeben sein.

Die Rübenfliege (*Pegomyia hyoscyami* PANZ.) tritt ähnlich wie in Deutschland seit einigen Jahren auch zunehmend in der Türkei auf. Die erste der meist 3–4 Generationen erscheint ab April in den Feldern.

Die Larven der Saateule (*Agrotis segetum* SCHIFF.) verursachen vor allem auf den Zuckerrübenfeldern der Provinz Thracien in manchen Jahren empfindliche Pflanzenausfälle. Die von den Frühjahrsüberschwemmungen der großen Flüsse betroffenen Felder werden besonders stark heimgesucht, so daß oftmals eine mehrmalige Rübenbestellung notwendig wird. Auch in Anatolien haben die Erdraupen durch ihre Fräßtätigkeit an den jungen Zuckerrübenpflanzen erhebliche wirtschaftliche Bedeutung. Die Fraßschäden entstehen schon im März und erreichen meist im Mai den Höhepunkt.

Die gefährlichste Vertreterin der Noctuiden (Eulenfalter) auf den türkischen Zuckerrübenschlägen ist *Laphygma exigua* HÜBN. Ab Mitte Mai tritt sie mit jährlich vier Generationen auf. Auf den befallenen Feldern erfolgt in kürzester Zeit Kahlfraß. Das Massenauftreten dieses Schädlings wird durch warme und trockene Sommer begünstigt. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Tatsache, daß nach den einschlägigen Untersuchungen häufig bis zu 50% der Larven durch verschiedene Ekto- und Entoparasiten parasitiert sind.

Von anderen wichtigen Bodenschädlingen im Rübenbau sind noch auf Grund der ernsten Ertragsgefährdung verschiedene Drahtwurmarten (*Agriotes spec.*) und die verbreitet vorkommenden Engerlingslarven

*) Der Abhandlung liegt eine mehrwöchige private Studienreise des Verfassers durch die Zuckerrübenanbaugebiete der Türkei im Mai 1957 zugrunde.

von *Melolontha vulgaris* L. und *Polyphylla fullo* L. besonders hervorzuheben. Die chemischen Bekämpfungsmaßnahmen halten sich hierbei in der Türkei noch in sehr eng begrenztem Rahmen.

Vielfach werden die jungen Rübensaaten durch verschiedene Erdfloharten (*Haltica spec.*) schwer geschädigt. Bei starkem Auftreten sind in der türkischen Praxis Behandlungen mit insektiziden Stäubemitteln üblich.

Eine Käferart, die bei uns als Rübenschädling weniger häufig auftritt, nämlich der Schildkäfer, kommt in den Species *Cassida seraphina* MEN. und *Cassida nobilis* L. überall in der Türkei vor. Ihre gebietsweise folgenschwere Fraßtätigkeit beginnt schon Anfang April und erreicht im Mai den Höhepunkt. Im August erscheint die zweite Generation.

Demgegenüber sind die Befallsverhältnisse mit dem Rübenaaskäfer (*Blithophaga undata* MÜLL.) in Süddeutschland und in der Türkei gleich ungünstig. Dieser Käfer tritt dort regelmäßig mehr oder minder stark Anfang bis Mitte Mai auf und verursacht verheerende Schadensauswirkungen besonders durch den Fraß der Larven.

Die hauptsächlichsten Feinde des türkischen Zuckerrübenanbaues stellen ein Heer von diversen Rüsselkäferarten dar.

Verschiedene *Otiorrhynchus*- sowie *Sitona*-Arten finden sich ebenso regelmäßig verbreitet wie die *Tanymecus*-Arten, wobei vorwiegend *Tanymecus dilaticollis* und *T. palliatus* F. in der Provinz Thracien bei Massenbefall häufig empfindliche Schäden hervorrufen. Sehr gefährlich ist auch der Rüsselkäfer *Cleonus punctiventris* GERM., der schon beim Aufgang der Zuckerrüben in Erscheinung tritt und deshalb durch seinen Schadfraß an den jungen Keimlingen katastrophale Folgen hervorruft. Die anatolischen Zuckerrübenanbauer klagen in manchen Jahren über den starken Besatz mit dem Kurzrüsselkäfer der Art *Temnorhinus kirghisicus* CHEVR. Dieser Rübenschädling vernichtet durch Randfraß die jungen Rübenblätter, während seine Larven an den Wurzeln fressen.

Große Verbreitung hat in der Türkei die Schwarze Rübenlaus *Doralis fabae* SCOP. Bei Massenbesiedlung wirken sich die Saugschäden vor allem im türkischen Samenrübenbau sehr nachteilig aus.

Abb. 1: Zuckerrübe mit starker Gallenbildung infolge Befall mit Wurzelnematoden (Meloidogyne spec.)
Foto: Diker

II. Zuckerrübenschäden durch Nematoden:

Große Sorgen bereitet den Zuckerrübenexperten die zunehmende Ausbreitung verschiedener knotenbildender Wurzelnematoden. Seit im Jahre 1934 auf Zuckerrübenfeldern der Provinz Samsun (Schwarzmeerküste) erstmalig in der Türkei diese Nematoden gefunden wurden, hat sich diese Knotenkrankheit an den Rübenkörpern in den einzelnen Landesteilen in unterschiedlicher Stärke gezeigt. Diese zur Gattung *Meloidogyne* gehörenden Nematoden bewirken eine auffallend starke Gallen- und Knotenbildung an den Faserwurzeln und am Rübenkörper. Einschlägige Feldversuche des Zuckerrübeninstitutes in Eskisehir ergaben 1956, daß die Mindererträge durch Nematodenbefall bis zu 22% erreichten, während der Zuckergehalt durch die gestörte Entwicklung auf maximal 5,8% herabgedrückt wurde. Seit 1952 besteht in Erkenntnis der Gefahr für den türkischen Rübenanbau eine Arbeitsgemeinschaft verschiedener staatlicher landwirtschaftlicher Instanzen, wissenschaftlicher Institute und der türkischen Zuckergesellschaft zur Entwicklung geeigneter Bekämpfungsmethoden gegen diese Wurzelnematoden und zur Verhinderung ihrer Ausbreitung. Der Nematodenbefall konzentriert sich auf die Anbauflächen in der Westtürkei, vorrangig in den Flußtälern auf leichteren, sandigen Böden sowie lokal begrenzt an der Schwarzmeerküste und in der südlichen Küstenzone des Mittelmeeres. In der Osttürkei gibt es keine Zuckerrübennematoden. Trotz guter Versuchserfolge mit dem Bodenbehandlungsmittel DD (Dichlorpropan + Dichlorpropen) und EDB (Äthylendibromid) beschränkt sich in der türkischen Praxis die Bekämpfung der Wurzelnematoden im Zuckerrübenanbau auf entsprechende Bodenbearbeitung und Fruchtfolgeumstellung auf nematodenfeste Anbaufrüchte.

III. Pilzliche und bakterielle Krankheitsschäden im türkischen Zuckerrübenbau:

Im maritimen Klimagebiet des Zuckerrübenbauzentrums Adarparzari – unweit der Schwarzmeerküste – werden durch *Cercospora*befall in Jahren mit frühzeitigem Krankheitsauftreten (Monat Juni) hohe Ertragsausfälle und erhebliche Zuckergehaltseinbußen verursacht. Zur Abwehr dieser Blattfleckenkrankheit erfolgt heute in der Praxis eine mehrmalige Spritzung mit Bordelaiser Brühe. Verschiedentlich ist man auch in den besonders befallsgefährdeten Zonen in den letzten Jahren mit gutem Erfolg zum Anbau der Kleinwanzlebener Cercospora-resistenten Zuckerrübensorte übergegangen. – Eine andere Blattkrankheit mit geringerer wirtschaftlicher Auswirkung ist der durch den Pilz *Microsphaera betae* verursachte Mehltau, der in der Türkei, im Gegensatz zu den rübenbauenden Ländern Mitteleuropas, sehr häufig ist. Gegen Ende des Sommers sieht man in erheblichem Ausmaß ein graues Staubigwerden der Blätter ausgedehnter Rübenflächen.

Eine der in der türkischen Praxis bekanntesten Rübenkrankheit ist die Rotfäule. Sie pflegt sich nach den dortigen Erfahrungen besonders dort auszubreiten, wo das Feld während des Befalls künstlich bewässert wurde.

Ebenso intensiv ist das Auftreten des Gürtelschorfes, der von den türkischen Experten deswegen als die Rübenkörperkrankheit bezeichnet wird. Nachdem der Gürtelschorf im Durchschnitt verhältnismäßig spät auftritt, bleiben die Ausfälle in erträglichen Grenzen. Man findet jedoch an den Fabriksilos mitunter etliche Rübenexemplare mit fortgeschrittenen Einschnürungsstadien als typische Symptome dieser Krankheit. Wahrscheinlich sind dabei Fragen der Bodenstruktur und des Kalkzustandes von Einfluß.

Der bei uns nicht seltene Wurzelbrand im frühen Entwicklungsstadium des Rübenbestandes konnte bisher nur in wenigen Fällen in Südanatolien beobachtet werden. Bei näheren Untersuchungen ergaben sich die Pilzarten *Phoma betae* und *Pythium debaryanum* als Erreger. *Phoma*

betae erzeugt auch eine typische Blattfleckenkrankheit, die man in den türkischen Zuckerrübenbeständen sehr oft antrifft.

IV. Mangelkrankheiten

Von den physiologisch bedingten Krankheitserscheinungen an Zuckerrüben spielt in der Türkei die Herz- und Trockenfäule eine Rolle. Sie verursacht vorwiegend im thrakischen Anbauraum immer wieder durch Massenbefall hohe Ernteschäden und Zuckerverluste. Die notwendige vorbeugende Borgabe wird noch unzureichend von den Bauern verabreicht.

V. Virosen

Mit am interessantesten waren für den Verfasser die Studien der im westlichen Teil Kleinasiens vorkommenden virösen Zuckerrübenkrankheiten. So leidet der Samenvermehrungsanbau besonders unter der auch bei uns vorrangig in Nord- und Westdeutschland verbreiteten Yellow-Krankheit. Die Übertragung dieser Vergilbungs-Virose und ihre Verbreitung im Pflanzenbestand geschieht durch verschiedene Zikaden und Blattläuse, vornehmlich *Myzodes persicae* SULZ. Bereits im Monat Mai beobachtete ich auf verschiedenen Stecklingsfeldern in Westanatolien total vergilbte Pflanzenexemplare mit den typischen Yellow-Merkmalen an den Blättern. Versuchsweise setzte man auf einigen landwirtschaftlichen Großbetrieben der türkischen Zuckerfabriken in den Zuckerrübensamenvermehrungsbeständen innertherapeutisch wirkende Insektizide mit unterschiedlichem Erfolg zur direkten Vektorenbekämpfung ein. Bei der großen Sommerhitze des türkischen Klimas ist auch bei höheren Aufwandmengen nur eine geringe zeitliche Dauerwirkung gegeben, so daß eine wiederholte Behandlung finanziell sehr aufwendig wird.

Einiges Aufsehen erregte in Fachkreisen die Mitteilung, daß im Jahre 1955 von einem Mitarbeiter des Zuckerrübeninstitutes Eskisehir auf Feldern in Westanatolien Rübenpflanzen mit charakteristischen Symptomen der Curly-top-Virose (Kräuselkopfkrankheit) gefunden wurden. Diese Blatterkrankung der Zuckerrüben trat bislang in größerem Ausmaß nur in der semiariden Zone der Vereinigten Staaten von Nordamerika (Kalifornien, Texas, Arizona) und im südlichen Argentinien auf und verursachte dort in manchen Jahren sehr schwere Verluste. Als Überträger wurde die Zikadenart *Circulifer tenellus* BAKER nachgewiesen, und nur im Verbreitungsgebiet dieses Insektes ist diese viröse Erkrankung bislang beobachtet worden. Die Umstände ließen darauf schließen, daß die genannte Zikadenart außerhalb Amerikas nicht vorkommt. Die Untersuchung der in der Türkei 1955 gefundenen, an einer dem Curly-top-ähnlichen Virose erkrankten Zuckerrübenblätter ergab an der landwirtschaftlichen Forschungsstation in Salimas/Kalifornien (dort wirkt der Curly-top-Spezialist C. W. Bennett) die

Abb. 3: Insektenkästen auf dem Versuchsfeld des Zuckerrübeninstituts Eskisehir zur Untersuchung der Übertragbarkeit der Curly-top-Virose durch verschiedene Zikadenarten
(Abb. 2 u. 3 Verfasser)

Übertragbarkeit dieses Virus durch die Zikade *Circulifer tenellus* auf gesunde Zuckerrübenpflanzen. Zuckerrübensorten mit unterschiedlicher Widerstandsfähigkeit gegenüber Curly-top zeigten die gleiche Widerstandsfähigkeit gegenüber dem Virus aus der Türkei. Im einzelnen zeigten sich folgende Symptome an den türkischen Zuckerrübenpflanzen: Anschwellen der Adern, Kräuseln und Eindrehen der Blätter, Austreten von kleinen Tropfen einer klaren Flüssigkeit auf den Blättern und Blattstielen, Auftreten von Nekrosen in dem Gewebe der Blattstiele. Die Pflanzen waren nicht auffallend verkümmert, und nach den deutlichen Anfangssymptomen folgte eine Erholung. Trotzdem die Blätter im Aussehen und in der Größe weitgehend normal wurden, verblieben auf der Unterseite knotenförmige Anschwellungen und warzenartige Auswüchse. Der Curly-top-Virustyp, der an den befallenen türkischen Zuckerrübenpflanzen gefunden wurde, ist nicht stark virulent und dürfte wahrscheinlich keine größeren Verluste verursachen. Augenblicklich laufen im Zuckerrübeninstitut in Eskisehir Feldversuche, die die Möglichkeit einer Übertragbarkeit der Curly-top-Virose durch andere *Circulifer-tenellus*-verwandte Zikadenarten prüfen sowie die Anfälligkeit in Amerika gezüchteter gegen die Kräuselkopfvirose widerstandsfähiger Zuckerrübensorten unter türkischen Anbau- und Klimabedingungen untersuchen.

Pflanzenschutzmaßnahmen: Die Durchführung chemischer Bekämpfungsmaßnahmen im türkischen

Abb. 2: Zuckerrübenpflanzen mit ausgeprägten Yellow-Symptomen in einem Samenträgerbestand in Mittelanatolien

Abb. 4: Typische Knotenbildung an den Blattadern eines Zuckerrübenblattes als Erscheinungsform des türkischen Curly-top-Virus
Foto: Tanrisever

Zuckerrübenbau erfolgt durch die im Einzugsbereich jeder Zuckerfabrik liegenden landwirtschaftlichen Bezirksberatungsstellen. Diesen Stationen, die meist mit zwei bis drei akademischen Beratungskräften und mehreren Technikern besetzt sind, obliegt die Betreuung der Rübenanbaufläche von 10–20 Bauerndörfern. Für die Organisation örtlich notwendiger Behandlungen der Feldbestände gegen Krankheiten und Schädlinge steht den genannten Beratungsstellen ein entsprechender Gerätepark – überwiegend eingeführter deutscher Fabrikate – zur Verfügung. Wegen der verbreiteten Wassernot ist die Schädlingsbekämpfung in Anatolien weitgehend auf das Verstäuben von Insektiziden abgestimmt. Spritzgeräte sind hauptsächlich im Küstengebiet zur Cercospora-Abwehr eingesetzt. Die für Pflanzenschutzmaßnahmen anfallenden Aufwendungen gehen im türkischen Rübenanbau zu Lasten der Zuckerfabriken.

Forschungstätigkeit: Die türkische Zuckergesellschaft unterhält in Eskisehir ein zentrales Forschungsinstitut für Zuckerrübenfragen, das seit vielen Jahren unter Leitung des bekanntesten Zuckerrübenspezialisten im Vorderen Orient, Direktor Afif Gediz, steht. Dieses Institut gliedert sich in nachfolgende Fachabteilungen: Entomologie, Phytopathologie, Nematologie, landwirtschaftliche Chemie, Bodenkunde und Feldversuchswesen. Außerdem arbeiten an diesem Institut ein Meteorologe und ein Fotograf. Zur Durchführung zahlreicher Sortenprüfversuche, pflanzenschutzlicher Feldversuche und technischer Anbauversuche stehen dem Institut großräumige Feldflächen auf den beiden der Zuckerfabrik Eskisehir angegliederten Gutsbetrieben zur Verfügung. Die Versuchs- und Forschungsergebnisse der Pflanzenschutzexperten am Zuckerrübeninstitut Eskisehir finden auch im Ausland großes Interesse, wie mir die türkischen Kollegen nicht ohne Stolz an Hand des regen schriftlichen und persönlichen Gedankenaustausches mit den einschlägigen Instituten, besonders Deutschlands und der USA, nachweisen konnten.

Literatur:

C. W. Bennett und Aziz Tanrisever: Sugar Beet Curly Top Disease in Turkey. Plant Disease Reporter, 41, Nr. 9, 1957.
Diker, T.: A Brief Discussion of the Root-knot Nematodes Observed in the Sugar beet Growing Areas of Turkey. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, 64, 490—493, 1957.

Sonstiges

Pflanzenschutztagungen und Spritzenwartehrung im Landkreis Höchstadt

Das Landwirtschaftsamt Höchstadt a. A. veranstaltete im Januar in Zusammenarbeit mit der Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz und der Pflanzenschutzmittel-Industrie drei Pflanzenschutztagungen in Höchstadt, Herzogenaurach und Mühlhausen.

Bei der Tagung in Herzogenaurach wurde durch Landw.-Rat Barthe, Landw.-Amt Höchstädt a. A., gleichzeitig die Ehrung langjähriger Pflanzenschutz- und Spritzenwarte vorgenommen und die Urkunden der Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz verliehen an:

Leonhard Hacker, Oberreichenbach, für 20jähr. Tätigkeit
Georg Zöbelein, Förtschwind, für 20jähr. Tätigkeit
Heinrich Raber, Mailach, für 15jähr. Tätigkeit
Anton Bayer, Hesselberg, für 15jähr. Tätigkeit
Konrad Ruhmann, Niederndorf, für 12jähr. Tätigkeit.

Als Vertreter des Landkreises würdigte ferner stellvertretender Landrat Gerh. Waza die Tätigkeit der Spritzenwarte und überreichte den Geehrten ein Geldgeschenk als besondere Anerkennung des Landkreises.

Es darf mit Genugtuung festgestellt werden, daß sich zu der Ehrung auch Familienangehörige und Bürgermeister eingefunden hatten. Eine Gemeinde war sogar mit einem vollbesetzten Kleinbus zum Ehrentag ihres alten Spritzenwartes erschienen.

Pflanzenschutztechniker berichten

Der „Große Ampfer", ein lästiges Unkraut

Der „Große Ampfer", von den Bauern auch Strunkwurzen oder Zornstauden genannt, ist in den letzten Jahren im Grünlandgebiet zu einem überaus lästigen Unkraut geworden. Es ist eine Pflanze mit tiefgehenden Wurzeln, hohem Stengel mit starkem Samenbesatz und großer Robustheit. Die breiten Blätter beschatten die Grasnarbe, was bei starkem Auftreten des Ampfers zu erheblichen Ertragsminderungen führen kann.

Früher, als die Landwirtschaft noch nicht über so viele Maschinen, jedoch über mehr Arbeitskräfte verfügte, wurden die Samenstengel beim Heuen sorgsam aufgelesen und von den Wiesen entfernt. Einem Absamen und einer weiteren Verbreitung wurde somit vorgebeugt. Durch den heutigen Arbeitskräftemangel nimmt sich zum Aufsammeln der Ampferstengel niemand mehr Zeit, und die Folge ist, daß die rotierenden und schlagenden Maschinen den Ampfersamen ausdreschen und dadurch Wiesen und Felder in zunehmendem Maße verseucht werden.

Langjährige Versuche, mit allen möglichen Mitteln den Ampfer zu bekämpfen, scheiterten immer wieder an der außergewöhnlichen Robustheit und Widerstandskraft dieser Pflanze. Bei der Ampferbekämpfung im Spritzverfahren unter Anwendung der Wuchsstoffe hat man immer wieder feststellen müssen, daß die Blätter schon kurze Zeit nach der Behandlung krank werden, sich zusammenrollen und verfaulen. Dadurch, daß der Saftkreislauf vom Blatt zur Wurzel schon nach 1 bis 2 Tagen unterbunden wird, hat anscheinend die Pflanze nicht genügend Zeit, die Wuchsstoffe in ausreichender Menge in die Wurzel zu schicken. Dies hat zur Folge, daß nach einer Benetzung der Pflanze mit Wuchsstoffmitteln die vorhandenen Blätter wohl bald absterben, die unbeschädigte Wurzel aber schon nach kurzer Zeit wieder neue Blätter treibt. Selbst wenn 2—3 Spritzungen in einem Jahre durchgeführt wurden, brachte es trotzdem keine nennenswerte Erfolge. Ausgrabungen der Wurzelstöcke im Spätherbst erbrachten stets das gleiche Ergebnis, nämlich, daß die Wurzelstöcke durch die Spritzungen nicht wesentlich geschädigt waren und im darauffolgenden Frühjahr zu neuem Leben erwachten.

Diese Beobachtungen regten an, die Bekämpfungsform zu ändern. Es mußte versucht werden, mit einer besonderen Methode die Wurzel an der Bildung von Blättern während des ganzen Jahres zu verhindern. 1 kg Wuchsstoffe in Pulverform wurde mit 20 kg Sand gemischt. Etwa 8—14 Tage nach dem ersten Schnitt wurde ein Eßlöffel voll von diesem Sand-Wuchsstoffgemisch auf die tau- oder regennassen Wurzelköpfe der Pflanzen gestreut. Die bereits vorhandenen Blätter starben ab, und die neu gebildeten Blätter, die immer wieder durch dieses Sand-Wuchsstoffgemisch hindurchwachsen mußten, kamen nicht zur Entwicklung. Weitere Beobachtungen zeigten ein zunehmendes Vermorschen und Verfaulen der Pflanzenwurzel.

Zu beachten ist bei dieser Bekämpfungsmethode, die ohne besondere Schwierigkeiten durchgeführt werden kann, daß die Pflanzen noch kleine Blätter haben, damit die Wurzelköpfe mit dem Bekämpfungsmittel bedeckt werden können. Nachdem die in den letzten Jahren durchgeführten Versuche mit dieser Bekämpfungsmethode die besten Erfolge brachten, wäre es im Interesse der Sache zu bgrüßen, wenn auch von anderen daran interessierten Personen in dieser Richtung Versuche angestellt und darüber berichtet werden würde. – Degenhart

Zu dem vorstehenden Artikel nimmt der Bezirkssachbearbeiter wie folgt Stellung:

Die hier geschilderten Erfolge in der Ampferbekämpfung mit 2,4 D-Streusalz verdienen starke Beachtung, so daß auch anderen Landwirtschaftsämtern des Grünlandgebietes bei Fortführung ihrer Versuche zur Ampferbekämpfung empfohlen wird, dieses Verfahren unter praktischen Verhältnissen näher zu prüfen. Seitens der Landesanstalt, Bezirkssachbearbeiter für Oberbayern, sind ähnliche Versuche im Sommer 1956 eingeleitet worden, um vor allem zu klären, wie weit die Aufwandmenge des Streusalzes bei der Streckung (mit Sand bzw. nichthygroskopischem Düngemittel) reduziert werden kann. Auch soll in der kommenden Vegetationsperiode ein MCPA-Salz (Versuchspräparat) geprüft werden, nachdem immer wieder festgestellt werden konnte, daß M-Mittel gegen den Ampfer spezifischer wirken.

Was aber weiterhin die Praxis besonders interessieren wird, ist die Frage der Arbeitsaufwendigkeit dieses Verfahrens. Da jede Pflanze gesondert behandelt werden muß und hierbei

wiederum möglichst nur Wurzelkopf und -hals getroffen werden müssen, kann die Ausbringung nur von Hand erfolgen, so daß ein sehr hoher Zeitaufwand in Kauf genommen werden müßte; eine Frage, die bei der heutigen arbeitswirtschaftlichen Situation nicht unwichtig erscheint.

Da bei den bisherigen Versuchen immer nur ältere, hartnäckige Ampferstöcke die Wuchsstoffspritzungen überstanden, wäre bei Sanierungsmaßnahmen auf total verseuchten Grünlandflächen eine Kombinierung von Streu- und Spritzbehandlung denkbar, und zwar in der Art, daß die erste Behandlung zur Vernichtung aller jüngeren Pflanzen im Spritzverfahren erfolgt, während die dann übrig bleibenden älteren Stöcke durch Streubehandlung erfaßt werden müßten.

Bei allen chemischen Maßnahmen zur Ampferbekämpfung sollte aber nie vergessen werden, daß nachhaltige Erfolge — auch bei wirksamstem chemischen Mittel — nur dann zu erwarten sind, wenn gleichzeitig der Samenausbreitung im gesamten Betrieb, möglichst sogar in der ganzen Gemeindeflur energisch Halt geboten wird. Nur engste Koppelung der beiden Bekämpfungsziele: Vernichtung vorhandenen Besatzes und Verhinderung weiterer Ausbreitung werden das Unkraut in einem Betriebe langsam zum Verschwinden bringen können. Diercks

Vorbildlicher Pflanzenschutz in der Gemeinde Malching, Lkrs. Fürstenfeldbruck

In der Gemeinde Malching ist der Begriff „Pflanzenschutz" in den letzten Jahren zu großer Bedeutung gelangt. Vor ca. 30 Jahren kannte man hier im Pflanzenschutz nur die Getreidebeizung, die auch nur zum Teil durchgeführt wurde. Auch wurde schon damals mit einer Gespannspritze Unkraut bekämpft, allerdings nur in geringerem Umfang. Feldmaus und Ratten überlies man zum großen Teil den natürlichen Feinden.

Die Gemeinde Malching mit ihren 28 Gehöften besitzt eine Gesamtfläche von 910 ha, davon entfallen auf Ackerland 476 ha. Die Hälfte der Betriebe sind über 35 ha groß und besitzen 6 Traktorenaufbau- und 6 Gespannspritzen. Mit diesen 12 Geräten, die für die kleineren Betriebe der Gemeinde in Form von Nachbarschaftshilfe zum Einsatz gelangen, werden sämtliche im Laufe der Vegetationsperiode anfallenden Spritzarbeiten erledigt. Unter diesen Voraussetzungen ist es keine Kunst, während der günstigen Zeit 180—200 ha Getreide gegen Unkraut zu behandeln. Außerdem werden alle Jahre 52 ha gegen Kartoffelkäfer und gegen Phytophthora gespritzt. Auch werden noch 6 ha Zuckerrüben gegen Cercospora und Läuse und wenn nötig auch 15 ha Runkelrüben behandelt. Saatgetreidebeizung ist eine Selbstverständlichkeit. Ein Maulwurffänger beseitigt die Maulwürfe und Wühlmäuse. Die Feldmausplage wird mit selbst angefertigtem Zinkphosphidgetreide eingedämmt. Hausmaus und Ratten werden mit Cumarinköder vertilgt.

Es wird angestrebt, daß auch andere Gemeinden des Landkreises diesem Beispiel Malchings folgen. Fink

Personalien

Prof. Dr. Schaffnit 80 Jahre alt

Am 10. Januar 1958 vollendet Prof. Dr. Ernst Schaffnit in ungebrochener Schaffenslust und Rüstigkeit in Neckargemünd sein 80. Lebensjahr. Die Glückwünsche aller Phytopathologen begleiten ihn in sein 9. Lebensjahrzehnt. Böning

Prof. Dr. Walter Kotte und ORR. Dr. Werner Ext 65 Jahre alt

Zwei markante Vertreter der deutschen Pflanzenschutzforschung haben in diesem Monat ihr 65. Lebensjahr vollendet: am 15. Februar Prof. Dr. Walter Kotte, Direktor des Pflanzenschutzamtes Freiburg i. Br., weitesten Kreisen durch seine vortrefflichen Werke über „Krankheiten und Schädlinge im Gemüsebau und ihre Bekämpfung" und „Krankheiten und Schädlinge im Obstbau und ihre Bekämpfung" bekannt geworden, und am 24. Februar ORR. Dr. Werner Ext, Direktor des Pflanzenschutzamtes Kiel und Referent für Pflanzenschutz im Schleswig-Holsteinschen Landesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

Beilagenhinweis

Diese Ausgabe enthält einen Bücherzettel über die Neuerscheinung „Ernst Schaffnit: Erlebtes, Erstrebtes und Erreichtes" des Ludwig Röhrscheid Verlages, Bonn. Wir empfehlen eine aufmerksame Beachtung.

Wenn Sie 20.- DM sparen wollen

dann bestellen Sie bitte vor Beendigung der Subskriptionszeit, also bis zum 31. 3., das Werk

Ideengeschichte der Agrarwirtschaft und Agrarpolitik im deutschen Sprachgebiet

Früher oder später werden Sie dieses Werk ja doch bestellen, denn ein anderes geschichtliches Werk, welches den Anforderungen unserer Zeit entspricht, gibt es nicht. Ihre Bücherei besitzt eine wesentliche Lücke, wenn dieses Werk nicht darinnen enthalten ist.

Teil I: **Von den Anfängen bis zum ersten Weltkrieg,** von Prof. Dr. S. v. Frauendorfer, ist sofort lieferbar. (580 Seiten, 20 Kunstdrucktafeln, 17×24 cm, Ganzleinen, Subskriptionspreis 55 DM, endgültiger Preis 64 DM.)

Teil II: **Im 20. Jahrhundert,** von Dr. H. Haushofer, erscheint Herbst 1958. (17×24 cm, Ganzleinen, Subskriptionspreis 43 DM, endgültiger Preis 54 DM.)

Der Subskriptionspreis des Gesamtwerkes beträgt 98 DM, der endgültige Preis 118 DM. Jeder Band wird bei Lieferung gesondert berechnet.

Zahlungserleichterungen können auf Wunsch gewährt werden.

Das Werk ist durch jede gute Buchhandlung erhältlich.

BAYERISCHER LANDWIRTSCHAFTSVERLAG GMBH.

BONN – MÜNCHEN – WIEN (München 3)

Prof. Dr. Walter Kotte

ORR. Dr. Werner Ext

Wenn beide Jubilare auch in diesem Jahre noch sich in den Ruhestand zurückziehen werden, so wissen wir, daß es kein „Ruhe"-Stand sein wird, sondern daß Pflanzenschutzforschung und Pflanzenschutzpraxis weiterhin Hauptinhalt ihres Lebens bleiben. Unsere Glückwünsche begleiten Kotte und Ext in diesen Ruhestand in der Hoffnung, daß der Pflanzenschutz weiterhin viele wertvolle Anregungen und Impulse von ihnen empfangen wird. Böning

Kurznachrichten

Ohne Schädlingsbekämpfung in Obstanlagen kein Ertrag!

Über ein interessantes Experiment in einer gemischten Obstanlage in Kanada berichten J. Marshall und C. V. G. Morgan. Seit ihrer Anpflanzung im Jahre 1946 waren die Bäume niemals mit Insektiziden behandelt worden. Obgleich sich alle infolge sachgemäßer Düngung und Pflege in einem sehr guten Zustand befanden, betrug der Minderertrag bei Birnen (durch Apfelwickler und Birnenblattsauger) 35%, bei Aprikosen (durch Blattläuse) 25%, bei Pflaumen (ebenfalls durch Blattläuse) 35%. Kirschen blieben durch die Schwarze Kirschenblattlaus, Apfel durch Apfelwickler, Blattläuse, eine Zikadenart und Blutlaus ohne Ertrag. Der Obstbauer muß, so folgern die Verfasser, wohl oder übel die Schadinsekten bekämpfen, auch wenn dadurch das biologische Gleichgewicht gestört und zusätzliche Bekämpfungsmaßnahmen gegen Spinnmilben, die in dieser ungespritzten Anlage allerdings bedeutungslos blieben, erforderlich werden. [Canad. Ent. **88**, 1—5 (1956)] Brandt

Auch Kornkäfer werden resistent

Daß Schadinsekten bei häufiger Anwendung immer des gleichen Insektizids nach einiger Zeit gegen dieses weniger empfindlich werden und schließlich nach einigen Generationen mit ihm nicht mehr zu bekämpfen sind, ist eine bekannte Tatsache. Nach H. A. U. Monro und E. Upitis trifft dies auch beim Kornkäfer sogar nach Anwendung eines so starken Giftes wie des Methylbromids zu. Um dieselbe Sterblichkeit zu erzielen, mußte bei gleichbleibender Begasungsdauer die Methylbromidmenge pro Liter bei jeder Generation, die aus den Überlebenden hervorging, erhöht werden. Nach ca. 12—14 Generationen war bereits die doppelte Konzentration des Giftgases erforderlich. [Canad.Ent. **88**, 37—40 (1956)] Brandt

In Häusern kein Isoliermaterial aus Tierhaaren verwenden!

Bei einem von H. Kemper beschriebenen Massenauftreten der Kleidermotte konnten als Brutstätten die zur Verhinderung von Kondenswasserbildung dienenden Filzisolierungen der Wasserleitungsröhren ermittelt werden. Das Isoliermaterial bestand stellenweise bereits zur Hälfte aus Kot und Häuten der Kleidermottenraupen, zur anderen Hälfte aus nicht gefressenen Fasern pflanzlicher Herkunft. [Anz. f. Schädl.kde. **31**, 6 (1958)] Brandt

Starke Vermehrung der Mauerspinne

Die in Südeuropa heimische Mauerspinne *(Dictyna civica* H. LUC.) wurde vor rund 20 Jahren zum ersten Male in Deutschland — bei Bad Cannstadt — beobachtet. Sie hat sich in den vergangenen Jahren so stark vermehrt, daß sie in Südwestdeutschland zwischen Neuwied und Limburg/Lahn im Norden und Stuttgart im Süden, jetzt häufig ist. Sie lebt im Gegensatz zu den verwandten Arten ausschließlich an Hauswänden und Mauerwerk, insbesondere an Rauhputzwänden. Bei der Erforschung der Biologie dieses Tieres stellte Billaudelle fest, daß eine direkte Beschädigung des Verputzes — wie bisher angenommen wurde — durch dieses Tier nicht möglich ist. Sie wird aber durch ihren Nestbau, da die Netze nach wenigen Wochen voll Staub sind und dann häßliche handtellergroße graue Flecke bilden, lästig, um so mehr, als die Reinigung großer Flächen mit erheblichen Kosten verknüpft ist. [Z. ang. Entw. **41**, H. 4 (1957)] Bollow

Aus dem Schrifttum

Bücher und Broschüren

Braun, Dr. H. und Riehm, Dr. E.: **Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen und ihre Bekämpfung.** Für Praxis und Studium. 8. neubearbeitete Aufl. 376 Seiten mit 346 Abbildungen. — Preis Ganzl. DM 29.80. — Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, 1957.

Die Tatsache, daß die 7. Auflage dieses Werkes bereits nach wenigen Jahren vergriffen war, und die Herausgabe einer neuen Auflage notwendig machte, dürfte ein Zeichen dafür sein, daß man dem Buch in weiten Kreisen Bedeutung beimißt.

Die nunmehr vorliegende 8. neubearbeitete Auflage erfuhr in ihrem Aufbau keine grundlegende Änderung. Im allgemeinen Teil werden auf 30 Seiten der Krankheitsbegriff, die Krankheitserscheinungen, Krankheitsursachen, die pflanzlichen und tierischen Schädlinge, die Krankheitsvorbedingungen, Krankheitsentstehung und -verlauf, die Pflanzenschutzmaßnahmen sowie die wirtschaftliche Bedeutung der Pflanzenkrankheiten und die Organisation des Pflanzenschutzes unter Beifügung von Übersichten kurz und prägnant erläutert. Im speziellen Teil werden 21 Kulturpflanzen behandelt, wobei entsprechend ihrer wirtschaftlichen Bedeutung den Krankheiten und Schädlingen des Getreides, der Kartoffel und Rüben ein besonders großer Raum eingeräumt wurde. Zum Schluß wird die Gruppe der Schädlinge und Schädigungen gebracht, die an zahlreichen Kulturpflanzen auftreten, wobei nach Ansicht des Referenten dieser Abschnitt besser an den Anfang gestellt würde. Vorangestellt wird jeweils eine Bestimmungstabelle. Bei der Behandlung der einzelnen Krankheiten und Schädlinge — es wurden eine ganze Reihe (z. B. Obstvirosen, Kragenfäule des Apfels, Stachelbeerblattwespe, Mittelmeerfruchtfliege, Haarmücken, Roggengallmücke u. a.) neu aufgenommen — steht die Beschreibung der Schädigung im Vordergrund; die Schaderreger werden ausreichend beschrieben und jeweils die erforderlichen Bekämpfungs- bzw. Vorbeugungsmaßnahmen angegeben. Der Text wird durch die Abbildungen, deren Zahl um 56 erhöht wurde, aufs beste unterstützt. Zu be-

grüßen ist die bedeutende Vermehrung der Literaturhinweise, besonders die stärkere Berücksichtigung der ausländischen Arbeiten. Ein ausführliches Sachregister beschließt das Werk.

Die Anschaffung des neuen „Braun-Riehm", der in der Pflanzenschutzliteratur heute bereits ein Begriff ist und sich sowohl als Lehrbuch als auch in der Praxis bewährt hat, kann jedem, sei er nun Lehrer, Berater, Techniker oder sonstwie im praktischen Pflanzenschutz tätig, nur empfohlen werden, und zwar um so mehr, als der Preis für das in jeder Hinsicht gut ausgestattete Buch als niedrig zu bezeichnen ist.

Bollow

Liebster, Prof. Dr. G.: **Nährstoffmangelerscheinungen an Obstgehölzen.** Farblichtbildserie mit Textheft. 36 Diapositive. Preis DM 54.—. Obst- und Gartenbauverlag 1957, München 15, Goetheplatz 1.

Die vorliegende Serie von 36 Diapositiven zeigt die charakteristischen Schadbilder, die durch den Mangel an Haupt- und Mikronährstoffen an den Obstgehölzen verursacht werden. Mangelkrankheiten sind im Obstbau weit verbreitet, aber noch wenig bekannt. Die Mangelsymptome sind zum Teil sehr charakteristisch, können jedoch in anderen Fällen leicht mit Erscheinungen anderer Krankheitsursachen verwechselt werden. Im einzelnen zeigen die Bilder Stickstoffmangel an Apfel, Birne, Zwetsche, Phosphormangel an Birne, Himbeere, Zwetsche, Kalimangel an Apfel, Zwetsche, Johannisbeere, Magnesiummangel an Apfel, Birne, Süßkirsche, Eisenmangel an Apfel, Birne, Süßkirsche, Walnuß, Johannisbeere und Erdbeere, Bormangel an Apfel und Birne, Manganmangel an Apfel und Schattenmorelle sowie Zinkmangel an Apfel. Nur der Obstbauer, der diese Mangelsymptome kennt, ist in der Lage, rechtzeitig geeignete Maßnahmen zur Behebung der Schäden zu ergreifen. Es wäre deshalb zu wünschen, daß jedem Obstbauer Gelegenheit gegeben wird, diese Bilder zu sehen und sich einzuprägen. Die vorliegende Lichtbildserie ist als Lehrmaterial für Vorträge bestens geeignet, um so mehr, als das dazugehörige Textheft als Vortragsunterlage dienen kann.

Mallach

Ergebnisse der 2. Deutschen Arbeitsbesprechung über Fragen der Unkrautbiologie und -bekämpfung. Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem, Heft 87, 1957, 117 Seiten mit 10 Abbildungen. Im Buchhandel zu beziehen durch den Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.

Die von Prof. Dr. B. Rademacher, Stuttgart-Hohenheim, in diesem Heft der Mitteilungen aus der BBA zusammengestellten Veröffentlichungen sind Vorträge, welche im Rahmen der 2. Arbeitsbesprechung gehalten wurden. Die erste derartige Tagung fand bereits am 8. 3. 1955 in Hohenheim statt, deren Referate bisher nicht erschienen sind.

In dem vorliegenden Heft haben 21 Experten, wie F. Amann, F. Arndt, P. Boeker, C. Daiber, M. Hanf, W. Holz, H. Kern, F. Kersting, A. Leicht, G. Linden, H. Orth, K. Petzoldt, B. Rademacher, W. Richter, U. Tochtermann und G. Ziegenbein u. a. zu den Fragen der Unkrautbekämpfung auf dem Grünland, im Grassamenbau, in Zuckerrüben, Kartoffeln und Mais, Zwiebeln, Möhren und Spargel Stellung genommen. Darüber hinaus wurde über Untersuchungen zur Verhütung von CIPC-Schäden an Zwiebeln und Möhren, über die Wirkung des Mähdruschverfahrens auf die Verunkrautung sowie über erfolgreiche Maßnahmen zur Quecken- und Ackerhohlzahnbekämpfung berichtet und Hinweise auf neue Herbizide gegeben. Von besonderem Interesse sind u. a. die Erfahrungen über die Unkrautbekämpfung mit Wuchsstoffen in Kartoffeln, über die M. Hanf referierte. Vierjährige Versuche auf der Versuchsstation Limburgerhof der BASF haben bisher zu folgenden Ergebnissen geführt: 1. Bei Behandlung der Kartoffeln mit Wuchsstoffen treten Blattanomalien auf, die mit zunehmender Stärke zu einer Minderung der Erträge führen. 2. Am schwächsten sind diese Anomalien bei Verwendung von MCPA und 2,4-D + MCPA. Bei Anwendung von Estern — insbesondere 2,4,5-T-Estern — treten Wachstumsstockungen und besonders starke Ertragsverluste auf. 3. Die Reaktion der einzelnen Sorten auf Wuchsstoffe ist sehr unterschiedlich. Frühkartoffel scheinen empfindlicher zu sein als spätere Sorten. 4. Keine Blattanomalien sind zu verzeichnen, wenn die Kartoffelbestände kurz vor dem Auflaufen mit normaler Aufwandmenge von Wuchsstoffen behandelt werden. Die normalen maschinellen Bodenbearbeitungsmaßnahmen zwischen den Reihen (vorher und nachher) erfahren keine Einschränkung. Lediglich die teuere Handhacke kann eingespart werden. 5. Durch die Spritzung von Wuchsstoffen kurz vor dem Auflaufen der Kartoffeln wird auch bei nachfolgender Bodenbearbeitung eine befriedigende Unkrautvernichtung erreicht und gegenüber der Parzelle ohne Handhacke ein erheblicher Mehrertrag erzielt. 6. Bei der Behandlung des Kartoffelkrautes (über 15 bis 20 cm Höhe) mit Wuchsstoffen ist eine Geschmacksbeeinflussung möglich. 7. Trotz der günstigen Versuchsergebnisse sollten Wuchsstoffe im Kartoffelbau nur mit Vorsicht eingesetzt werden, da die nicht immer vermeidbaren Anomalien Enttäuschungen bringen können. Es müssen noch weitgehende Erfahrungen bei verschiedenen Sorten unter unterschiedlichen Klimabedingungen gesammelt werden. In Saatkartoffelbeständen ist von der Verwendung von Wuchsstoffen wegen der Gefahr der Überdeckung von Viruskrankheiten (Roller) gänzlich abzuraten.

Den Abschluß des Heftes bildet eine Zusammenstellung der auf der 1. Arbeitsbesprechung über die Fragen der Unkrautbiologie und -bekämpfung gehaltenen Referate mit Angabe der Literaturquellen. Mit der Veröffentlichung der Referate der 2. Arbeitsbesprechung werden allen interessierten Kreisen sehr umfangriche Erfahrungen vermittelt, die einen guten Überblick über den derzeitigen Stand der Unkrautbekämpfung geben.

Hinke

Leistung und Bedeutung des Maises als Futterpflanze. Arbeiten der DLG, Band 47. Herausgegeben vom Deutschen Maiskomitee, 82 Seiten, 6 graphische Darstellungen. Preis DM 2.50. DLG-Verlags-GmbH., Frankfurt am Main, 1957.

Die vorliegende Schrift enthält Beiträge von Professor Rintelen-Weihenstephan, OLR. Gräber-Frankfurt, RR. Zscheischler-Weihenstephan, Dr. Blattmann-Völkenrode, OLR. Joris-Hannover und Dr. Schnell-Scharnhorst. Veranlassung für die Abfassung bilden die neuen Hybridmais-Züchtungen in Holland und Nordamerika, die Aussichten auf die Gewinnung besserer Futtergrundlagen eröffnen, zumal auch die Bemühungen deutscher Züchter ähnliche Erfolge erwarten lassen.

Es kann hier nicht im einzelnen auf die wertvollen Ausführungen der bekannten Verfasser eingegangen werden, die sich auf eigene Erfahrungen stützen und die Vorteile des Maisanbaues unter den neuen Aspekten unterstreichen. Ihre Ergebnisse sind gewissermaßen zusammenfassend in den beigegebenen Richtlinien für den Anbau von Grün- und Gärfuttermais niedergelegt. Sie enthalten Angaben über Klima- und Bodenansprüche, Aussaatzeit, Sortenwahl, Pflege und Erntearbeiten. Die betriebswirtschaftlichen Vorteile und die sich hieraus ergebenden Vorschläge sind einleitend von Prof. Rintelen dargestellt. Den Abschluß bildet ein Überblick über die durch Import verfügbaren Sorten und deren Eigenschaften.

Die anregende Schrift kann allen interessierten Landwirten sowie der Fachberatung wärmstens empfohlen werden, zumal der verhältnismäßig niedrig gehaltene Preis die Anschaffung weitesten Kreisen ermöglicht.

Böning

Exkursionsfauna von Deutschland, Wirbellose I. Herausgegeben von Prof. Dr. Erwin Stresemann. Bearbeiter: Dr. W. Crome, Dr. K. Deckert, Dr. H. Füller, Dr. H. E. Gruner, Dr. G. Harwich, Prof. Dr. S. Jaeckel und Dr. B. Löliger-Müller. XXXII und 488 Seiten mit 808 Abb. — Preis flex. Ganzl. DM 11.50. — Volk und Wissen, Volkseigener Verlag, Berlin, 1957.

Dem im Jahre 1955 erschienenen 3. Band der „Exkursionsfauna", der die Wirbeltiere enthielt, folgte nun, wie vorgesehen, der 1. Band, in dem die Klassen der Wirbellosen — mit Ausschluß der Insekten, die den 2. und letzten Band der Fauna bilden werden — behandelt werden.

Nach den einleitenden Abschnitten: Vorwort, Benennung der Tiere, das System der Tiere und Hinweise für den Gebrauch des 1. Bandes beginnt der Systematische Teil mit einem Bestimmungsschlüssel für die Hauptgruppen aller drei Bände. Dieser 16seitige Schlüssel, der auf äußere leicht erkennbare Merkmale aufgebaut ist, wird sicher nicht nur von den Naturfreunden begrüßt werden, denn er berücksichtigt nicht nur erwachsene Tiere, sondern auch deren Jugendstadien, soweit sie abweichend gebaut sind, wie z. B. bei Lurchen und die verschiedenen Larven- und Puppenformen der Insekten. Den Bestimmungstabellen für die einzelnen Klassen, Familien usw. sind jeweils Angaben über Gestalt, Verbreitung, Lebensstätte, Biologie, der Zahl der auf der Welt und der in Deutschland vorkommenden Arten und teilweise Anweisungen zur Tötung und Konservierung vorangestellt. Wenn auch in diesem Band die einzelnen Arten nicht so ausführlich behandelt werden wie im Band Wirbeltiere, so werden aber doch stets Angaben über die Größe, Lebensweise und Vorkommen in Deutschland und soweit zutreffend über ihre wirtschaftliche

Bedeutung gebracht. Sehr zu begrüßen sind die jeweils gebrachten Literaturverzeichnisse, aber auch die Wirtslisten der human- bzw. veterinärmedizinisch wichtigen entoparasitischen Faden- und Plattwürmer verdienen Erwähnung. Die zahlreichen, gut ausgewählten Abbildungen ergänzen den Text aufs beste. Daß einige Tiergruppen wie Milben, Wasserflöhe, Ruderfüßler u. a. etwas summarisch behandelt wurden und die Protozoen (Urtiere, Einzeller) unberücksichtigt bleiben, beeinträchtigt den Wert des Buches nicht, denn hier ist ja eine Bestimmung nur mit stärkeren optischen Hilfsmitteln möglich und ginge damit über den Rahmen einer Exkursionsfauna hinaus.

Es kann ohne Übertreibung gesagt werden, daß es dem Herausgeber und seinen Mitarbeitern gelungen ist, ein wirklich brauchbares Bestimmungswerk für die behandelten Tierklassen zu schaffen, das gleichzeitig ein Nachschlagewerk ist. Die Anschaffung dieses sehr gut ausgestatteten und dabei wirklich billigen Buches kann jedem Naturfreund, Lehrer und allen, die sich beruflich mit Tieren befassen, ohne jede Einschränkung wärmstens empfohlen werden. Es wäre zu wünschen, daß auch der letzte Band in dem vorgesehenen Zeitraum erscheinen könnte, um eine vollständige Fauna zu haben.

Bollow

Hey, Prof. Dr. Alfred: **Für die Saatenanerkennung bedeutsame Krankheiten und Schädlinge der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.** 128 Seiten mit 55, davon 25 farbigen Abbildungen. — Preis Ganzl. DM 16.—. Neumann Verlag, Radebeul, 1957.

Das Erscheinen des vorliegenden Buches, das sich mit den durch Saatgut übertragbaren Schädlingen (Viren, Bakterien, Pilzen und einigen tierischen Schädlingen) landwirtschaftlicher Kulturpflanzen befaßt, zeigt die wachsende Bedeutung der Phytopathologie für die Saatenanerkennung.

Nach kurzem Vorwort und Einleitung bespricht der Verfasser in gedrängter Form die phytopathologischen Grundlagen der Saat- und Pflanzgutvermehrung. Dann werden die samenübertragbaren Krankheiten an Getreidearten, an Hülsenfrüchten und an Öl- und Gespinstpflanzen (Flachs, Hanf, Mohn) behandelt. Dem Abschnitt „Die pflanzgutübertragbaren Krankheiten und Schädlinge der Kartoffel und andere wertmindernde Beschädigungen" ist, da diese Kulturpflanze bei ihrer Vermehrung besondere Probleme bietet, ein besonderer Abschnitt über die phytopathologischen Grundlagen der Pflanzgutvermehrung vorangestellt. Dann folgen die mit Saatgut übertragbaren Schmarotzerpflanzen und Krankheiten an Klee- und Grasarten. Die ausgezeichneten Beschreibungen der einzelnen Krankheiten sind in Entstehung und Verlauf der Krankheit, Krankheitsbild, Anerkennungsbestimmungen und Bekämpfungs- bzw. Vorbeugungsmaßnahmen aufgegliedert. Das beigegebene reiche Bildmaterial, das jeweils das mit dem freien Auge sichtbare Schadbild wiedergibt, unterstützt den Text gut, doch wäre es wünschenswert, wenn die weniger gut gelungenen Photos und Farbtafeln — es handelt sich nur um einzelne — bei einer späteren Auflage ausgetauscht würden.

Wenn auch die Anerkennungsbestimmungen der DDR nicht völlig mit den bei uns gültigen übereinstimmen, kann die Anschaffung des Buches doch allen bei der Feld-Saatenanerkennung Tätigen, auch den Saat- und Pflanzenguterzeugern sowie Beratungs- und Pflanzenschutztechnikern, empfohlen werden.

Bollow

Turek, Erich und Friedrich: **Systematik und Ökologie der Tyroglyphiden Mitteleuropas** und Scheucher, Rita: **Systematik und Ökologie der deutschen Anoetinen.** Band I, Teil 1 der Beiträge zur Systematik und Ökologie mitteleuropäischer Acarina, herausgegeben von Hans-Jürgen Stammer, Erlangen. 384 Seiten mit 261 Abb. Preis brosch. DM 45.—. Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.G., Leipzig, 1957.

Wenn es auch einige mehr oder weniger vollständige Werke über die mitteleuropäischen bzw. deutschen Milben gibt, so war es aber jedem nur ein wenig mit der Materie Vertrauten klar, daß die Kenntnisse über diese Tier gering sind. Es ist daher zu begrüßen, daß Prof. Dr. H. J. Stammer nicht nur die Arbeiten anregte, sondern es ihm auch gelungen ist, die gewonnenen Ergebnisse zu veröffentlichen.

Beide Arbeiten, die im Zoologischen Institut der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen entstanden sind, haben, mit geringen Abweichungen, den gleichen Aufbau. Nach Einleitung, Material und Methode werden im „Allgemeinen Teil" die Baupläne, die Morphologie der verschiedenen Entwicklungsstadien, die Fortpflanzung und die Biologie und Ökologie ausführlich behandelt. Der letztere Teil ist nochmals in Vorkommen, Entstehung und Bedeutung der heteromorphen Deutonymphen, der Lebensweise der Wandernymphen und die Verschleppung der Wandernymphen durch Arthropoden mit einer Wirtsliste der Wandernymphen unterteilt. Der Abschnitt schließt mit der Behandlung der wirtschaftlichen Bedeutung der betreffenden Tiere. Es folgen dann die Bestimmungstabelle für die erwachsenen Tiere und die Wandernymphen, dem sich der Systematische Teil mit der Beschreibung der einzelnen Arten anschließt. Den Abschluß der Arbeiten bildet jeweils ein ausführliches Literaturverzeichnis.

Daß die Bearbeitung dieser für die Phytopathologie, aber auch für den Hygieniker und Tierarzt wichtigen Milben notwendig war, zeigen die vorliegenden Arbeiten eindeutig, befanden sich doch unter den 81 behandelten Tyroglyphiden-Arten 32 neue, bei den 49 Anoetinen-Arten sogar 29 neue. Auch das manchmal unerklärliche Milbenauftreten wird verständlich, wenn man die Listen der Transporteure (130 bzw. 165 Arthropoden aller Gruppen) betrachtet, da ein großer Teil von diesen mehr oder weniger regelmäßig in Vorrats- und Lagerräumen anzutreffen ist. Die Zahl der in Vorräten auftretenden Arten kann viel größer sein, als bisher angenommen wurde. Die nicht ganz einfache Bestimmung der Milben wird durch die Abbildungen der erwachsenen Tiere (♂, ♀), der Larven und der verschiedenen Nymphenformen jeder behandelten Art wesentlich erleichtert. Wenn der Preis des Buches auch nicht gerade als niedrig zu bezeichnen ist, so kann die Anschaffung doch uneingeschränkt empfohlen werden. Man darf auf den 2. Teil dieser Arbeit, in dem unter anderem auch die für den Pflanzenschutz noch wichtigeren Tarsonemiden (Fadenfußmilben) behandelt werden, gespannt sein.

Bollow

Illies, Joachim: **Wir beobachten und züchten Insekten.** 133 Seiten, 8 Tafeln und 75 Abb. Preis kart. DM 5.80. Franckh'sche Verlagshandlung W. Keller & Co., Stuttgart, 1956.

Bevor der Verfasser das Züchten und Beobachten behandelt, beschreibt er im 1. Kapitel den Bau der Insekten und ihrer Larven. Im 2. Kapitel bringt er Angaben über die Zahl der bekannten Insekten der Welt und speziell Deutschlands, den Zweck und den Sinn der Systematik und einen Überblick über die einheimischen Insektenordnungen und deren Vorkommen. Der folgende Abschnitt „Wie leben die Insekten" behandelt die Ökologie, die belebten und unbelebten Einflüsse, Nahrung usw. und die beiden wichtigsten Lebensräume Wasser und Land. Im Kapitel „Wir züchten Insekten" wird die Zucht des Mehlwurms, der Taufliege, des Tagpfauenauges und der Libelle beschrieben. Neben der Materialbeschaffung werden Zuchtgefäße, Nahrung und Fütterung, Anlage von Zuchtprotokollen usw. behandelt und Anregungen für die durchzuführenden Beobachtungen gegeben. Der nächste Abschnitt zeigt am Beispiel einiger Biotope (Baumstumpf, Kuhdung, kleine Tierleiche und Bach), wie man Insekten beobachtet und wie sie jeweils ihrem Biotop angepaßt sind. Ein besonderes Kapitel ist den Ameisen gewidmet, und zwar dem Halten in einem „Formicarium", dessen Herstellung und Einrichtung beschrieben wird. Außerdem werden Anleitungen zum Halten und Beobachten gegeben. Der Schlußabschnitt „Was können wir weiter tun?" bringt neben der Aufführung der wichtigsten Bestimmungswerke Anregungen zur weiteren Beschäftigung mit Insekten. Die zahlreichen Abbildungen machen den Text verständlicher.

Das Buch, das die Reihe „Erlebte Biologie" fortsetzt, stellt eine gute Ergänzung der früher erschienenen Bände, die sich mit dem Sammeln und Präparieren von Pflanzen und Tieren befaßten, dar. Die Anschaffung des Buches kann nicht nur jedem Naturfreund, sondern auch Lehrern, Pflanzenschutztechnikern usw. empfohlen werden, da die behandelten Beispiele sich ohne weiteres für die manchmal notwendige Haltung von Schädlingen bzw. bei der Beobachtung derselben verwerten lassen.

Bollow

PFLANZENSCHUTZ

erscheint einmal monatlich / Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München / Schriftleiter: Dr. Karl Böning / Verlag und Anzeigenabteilung: Bayerischer Landwirtschaftsverlag G.m.b.H., München 3, Marsstr. 38 (Postschließfach 299), Fernruf 550241, Postscheckkonto München 85570 / Verantwortlich für den Anzeigenteil: Walter Rampp. Z. Zt. gilt Anzeigenpreisliste Nr. 4 / Bezugspreis: Vierteljährlich DM 3.06 zuzüglich DM —.09 Zustellgebühr. Bestellungen beim Verlag oder bei allen Postanstalten, ebenso im Saarland / Für unverlangt eingegangene Manuskripte wird keine Gewähr übernommen; Rücksendung erfolgt nur, wenn Rückporto beiliegt. / In Österreich für die Herausgabe verantwortlich: Dr. Franz Hain, Wien I, Wallnerstraße 4. — Druck: Buchdruckerei Manz, Dillingen-Donau.